



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): **Kraft (et al.)**  
Serial No.: **10/697,843**  
Filed: **October 30, 2003**

Attorney Docket: **0065-011**  
Examiner: **Unknown**  
Group Art Unit: **Unknown**

Title: **Free-Reign Walking Machine For Training Animals Along A Defined Training Course**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL FOR CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Submitted herewith for filing in the above-referenced application is a certified copy of the following priority document(s);

1. DE 102 51 638.3; and
2. EP 03 000 703.3.

Also enclosed is a Return Receipt Postcard.

Respectfully Submitted,

Date: 11/19/03

Larry E. Henneman, Jr.  
Larry E. Henneman, Jr., Reg. No. 41,063  
Henneman & Saunders  
714 West Michigan Avenue  
Three Rivers, MI 49093

**CERTIFICATE OF MAILING (37 CFR 1.8(A))**

I hereby certify that this paper (along with any referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA, 22313-1450.

Date: 11/19/03

Larry E. Henneman, Jr.  
Larry E. Henneman, Jr.



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 51 638.3

**Anmeldetag:** 31. Oktober 2002

**Anmelder/Inhaber:** Uwe Kraft Reitsportgeräte und Metallbau GmbH,  
Frankenhardt/DE

**Bezeichnung:** Freilaufführungsanlage zum Trainieren von  
Pferden u.a.

**IPC:** A 01 K 15/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Oktober 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Wehner

Patentanmeldung: Freilaufführungsanlage zum Trainieren von  
Pferden u.a.

Patentanmelder: Uwe Kraft Reitsportgeräte + Metallbau GmbH  
Riedwasen 10  
74586 Frankenhardt-Honhardt

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Freilaufführungsanlage zum Trainieren von Pferden, Kamelen oder auch anderen vergleichbaren Tieren. Es handelt sich dabei um eine Anlage zum (teil-)automatischen Longieren der Tiere. Eine gattungsgemäße Anlage ist beispielsweise aus der bereits offengelegten Patentanmeldung EP 1 216 613 A1 bekannt. Die Beschreibung und Zeichnungen dieser älteren Patentanmeldung sind hier ausdrücklich Bestandteil der vorliegenden Offenbarung und daher der vorliegenden Anmeldung beigelegt.

Weitere gattungsgemäße Anlagen sind aus DE 28 52 777 A1 und DE 197 46 562 C1 bekannt.

Freilaufführungsanlagen wurden klassischerweise in einer Art Karussell-Technik realisiert. In der Mitte eines Trainingsbereichs war dabei ein drehangetriebener Ständer montiert, von dem aus radiale Tragarme abstanden. An jedem Tragarm war ein sogenanntes Führungsgitter befestigt, hinter dem ein Pferd o.a. zu Trainingszwecken laufen konnte. Aufgrund des Drehantriebs am Ständer bewegten sich die Führungsgitter karussellartig im Kreis. Eine solche Anlage ist in der DE 28 52 777 A1 beschrieben.

In der DE 197 46 562 C1 und der EP 1 216 613 A1 ist eine gegenüber der Karusselltechnik neue Antriebsart für Freilaufführungs-

anlagen beschrieben. Die Führungsgitter hängen alle (direkt oder indirekt) an einem gemeinsamen Profilring, der auf kreisförmig im Abstand zueinander angeordneten Führungsrollen gelagert ist. Über einen festmontierten Reibradantrieb kann der Profilring in einen kreisförmige Umlaufbewegung versetzt werden. Damit werden auch die Führungsgitter in der entsprechenden Kreisbahn bewegt.

Die vorliegende Erfindung ist eine Weiterentwicklung basierend auf der Profilring-Technik. Abweichend von der bekannten Lösung ist ein Profilträger erfindungsgemäß nun jedoch starr (ortsfest, nicht-umlaufend) an einer geeigneten Tragkonstruktion aufgehängt. An dem Profilträger, bei dem es sich vorzugsweise um einen im Querschnitt I-förmigen Eisenträger handelt, sind Laufwagen beweglich angeordnet. An jedem Laufwagen ist (direkt oder indirekt) ein Führungsgitter befestigt. Die Führungsgitter werden erfindungsgemäß also angetrieben, indem bewegliche Laufwagen an einem ortsfest aufgehängten Profilträger entlangfahren.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind eine Vielzahl von Laufwagen in gleichmäßigen Abständen verteilt voneinander an dem ortsfesten Profilträger angeordnet. Ferner ist eine umlaufende Kette vorhanden, die im wesentlichen parallel (vorzugsweise konzentrisch) zu dem Profilträger verläuft. Die Kette wird mit einem ortsfest angeordneten Antrieb (vorzugsweise einem Elektromotor) in eine umlaufende Bewegung versetzt. Jeder Laufwagen ist an einem Punkt der Kette direkt oder indirekt befestigt/angekoppelt. Dadurch folgen auch die Laufwagen mit den Führungsgittern der umlaufenden Bewegung der Kette.

Die neue Anordnung besitzt den Vorteil, daß nicht mehr der vergleichsweise schwere Profilträger, sondern nur noch die Laufwa-

gen an dem starren Profilträger bewegt werden. Die gesamte Konstruktion ist daher stabiler und laufruhiger.

In einem ersten Ausführungsbeispiel besitzt die umlaufenden Antriebskette Kettenglieder im Abstand von ca. 3 bis 5 cm. Der Antrieb der Kette erfolgt über ein Zahnrad, daß in die Öffnungen der Kettenglieder eingreift.

In einem anderen Ausführungsbeispiel sind die Laufwagen selbst angetrieben, d.h. jeder besitzt einen eigenen Antrieb, bspw. einen Elektromotor.

In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel beinhaltet die Kette einzelne starre Kettenglieder mit einer Länge von ca. 2 bis 5 m, bevorzugt etwa 3 bis 4 m. Es handelt sich dann nicht mehr um eine Kette im ganz klassischen Sinne, sondern eher um eine Anordnung von gelenkig miteinander verbundenen, in sich jedoch starren stab- oder rohrförmigen Teilen. Dieses bevorzugte Ausführungsbeispiel ist nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der neuen Anordnung in einer Ansicht von vorne,

Fig. 2 eine Detaildarstellung der Anordnung aus Fig. 1,

Fig. 3 eine (erstmal) ovale Bahn, auf der die Führungsgitter aufgrund der neuen Anordnung bewegt werden können,

Fig. 4 die Verbindungsstelle von zwei starren "Kettengliedern" bei der neuen, besonders bevorzugten Anordnung, und

Fig. 5 ein Laufwagen in Seitenansicht.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Tragkonstruktion bezeichnet, bspw. aus mit einander befestigten und im Boden verankerten Rohrträgern. Mit 2 ist ein im Profil I-förmiger Stahlträger bezeichnet, der ortsfest (starr) an der Tragkonstruktion befestigt ist (bspw. angeschraubt, angeschweißt o.ä.). Der Stahlträger 2 bildet eine Laufschiene für Laufwagen, an denen jeweils ein Führungsgitter nach unten hängt.

Mit 3 ist einer von mehreren Laufwagen bezeichnet, die an dem Stahlträger 2 aufgehängt sind (hier nur einer gezeigt). Der Laufwagen besitzt in dem hier bevorzugten Beispiel 5 Laufräder, von den eins unterhalb des Stahlträgers 2 als eine Art Gegen-druckrolle (Anpressrad) angeordnet ist. Es läuft auf der unteren waagerechten Fläche des Stahlträgers 2. Die vier anderen Laufräder greifen zu Paaren von je zwei diagonal (V-förmig) von oben in das I-Profil des Stahlträgers 2 ein. In Fig. 1 und 2 ist ein Paar zu sehen. in Fig. 5 ist erkennbar daß ein zweites Paar nach hinten versetzt, ansonsten in gleicher Weise wie das in Fig. 1 und 2 gezeigte Paar angeordnet ist.

Insgesamt besitzen die drei in Fig. 1 und 2 sichtbaren Laufräder damit eine sternförmige Ausrichtung zueinander, die das untere T-Ende des I-Profil-Stahlträgers 2 von drei Seiten umgreift. Hierdurch wird eine sehr stabile und laufruhige Anordnung erreicht. Die Laufräder selbst sind an einem Rahmen befestigt, der die horizontale Achse für das untere Laufrad und zwei diagonal aufeinander zulaufende Achsen für die beiden oberen Laufräder trägt (vgl. auch Fig. 2, die beiden oberen Laufräder können auch ein an die Winkelstellung angepaßtes Laufprofil besitzen, um eine bessere Haftung und ggf. noch größere Laufruhe zu erreichen). Ferner kann auch eine anderer Anzahl und Anordnung von Laufrädern verwendet werden.

Mit 4 ist eine Halterung / ein Querträger bezeichnet, die/der quer von jedem Laufwagen 3 absteht. Die Halterung 4 ist hier ein Flacheisen. Auf der Oberseite der Halterung 4 ist in nachfolgend näher erläuteter Weise die bevorzugte "Kette" 5 befestigt. Zu sehen ist von der Kette hier das Querschnittsprofil eines etwa rechteckförmigen Stahlrohrs, das senkrecht zur Papierebene eine Länge von vorzugsweise 3-4 m aufweist. Das Stahlrohr ist rechts und links von zwei Laufrollen umgeben, die an den senkrechten Flanken des Stahlrohrs anliegen. Die in Fig. 1 und 2 linke Rolle 7 ist über eine Achse mit einem Antrieb 6 (vorzugsweise Elektromotor) verbunden. Diese Rolle 7 dient als Reibrad zum Antrieb der stahlrohrförmigen Kettenglieder.

Anstelle eines Stahlrohrs als Kettenglied kann auch ein massives Element verwendet werden, wobei ein Rohr ein geringeres Gewicht besitzt, was den gesamten Antrieb vorteilhafterweise dynamischer und flexibler macht.

Ferner kann grundsätzlich auch ein anderes Querschnittsprofil für das Stahlrohr 5 verwendet werden. Die gezeigte Form ist jedoch für einen lafruhigen und effektiven Antrieb besonders vorteilhaft.

Die in Fig. 1 und 2 rechte Rolle 8 dient als Anpressrolle/Gegendruckrolle. Sie ist ebenfalls stationär im Bereich des Antriebs 6 und dem Reibrad 7 gegenüber angeordnet. Zwischen den beiden Rollen 7 und 8 werden die Kettenglieder angetrieben. Über die Halterung 4 wird damit auch der Laufwagen 3 bewegt.

Bevorzugte Maße für die Kettenglieder und die Tragkonstruktion sind in den Figs. angegeben.

Ein besonderer Vorteil der neuen Anordnung ist, daß damit erstmals eine Laufstrecke für die Pferde realisiert werden kann,

die von der bislang ausschließlich verwendeten Kreisform abweicht. Damit ist eine effektiveres, variantenreicheres und weiträumigeres Training möglich. Zudem kann die in vielen Trainingshallen zur Verfügung stehende Fläche besser ausgenutzt werden.

Fig. 3 zeigt eine bevorzugte ovale Anordnung, die von den neuen Möglichkeiten Gebrauch macht. Sie enthält gerade Streckenabschnitte 9. Wie man sieht, bildet die Antriebskette 5 das Oval der Trainingsstrecke im Kurvenbereich segmentweise nach. Die Laufschiene 2 ist dagegen im bevorzugten Beispiel in den Kurvenabschnitten halbkreisförmig gebogen. Es versteht sich, daß die neue Anordnung jedoch nicht auf ovale Trainingsbahnen beschränkt ist. Sie kann gleichermaßen auch bei den bekannten kreisrunden Trainingsbahnen verwendet werden und zzeigt auch in diesem Fall die verbesserte Laufruhe und Dynamik.

Im gezeigten Fall besitzt die Kette 5 insgesamt 16 in sich starre Hohlprofilglieder von je 3,5 m Länge. Es können jedoch auch mehr oder weniger Kettenglieder verwendet werden.

Fig. 4 zeigt eine bevorzugte Verbindung der einzelnen starren Kettenglieder. Das Ende eines ersten Kettengliedes 10 ist mit dem Anfang eines zweiten Kettengliedes 11 gelenkig verbunden. Die Verbindung beinhaltet hier ein U-förmiges Verbindungsteil mit zwei parallelen Schenkeln 13 und 14, die das Ende des Gliedes 11 von oben und unten umgreifen. Durch eine fluchtende Bohrung 15 im Verbindungsteil und Glied 11 ist ein Bolzen gesteckt und befestigt. Die beiden Kettenglieder 10 und 11 können daher um die durch den Bolzen gebildete Achse gegeneinander schwenken. Dies bringt die Beweglichkeit/Flexibilität, die die Kette im Kurvenbereich der Bahn in Fig. 3 besitzt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Bohrungen 15 in dem U-förmigen Verbindungsteil Langlöcher sind, während es sich bei der fluchtenden Bohrung im Ende des Kettengliedes 11 um ein konventionelles Rundloch handelt. Durch die Langlöcher ist dann nämlich eine Querverschiebung der Kettenglieder möglich, was einen Längenausgleich ermöglicht. In einem bevorzugten Beispiel sind die Langlöcher 11 mm x 30 mm, während die Rundbohrung im Kettenglied 11 mm Durchmesser hat. Die Längserstreckung des Langlochs verläuft vorzugsweise senkrecht zur Papierebene.

Bevorzugt ist der untere Schenkel 14 des Verbindungselements 12 starr an der Halterung 4 befestigt, bevorzugt verschweißt. Damit wird der Laufwagen 3 an die Kette 5 angekoppelt.

Weiter ist es bevorzugt, wenn an jeder Verbindungsstelle oder zumindest an einer Vielzahl der Verbindungsstellen zwischen den starren Kettengliedern jeweils ein Laufwagen über die Halterung 4 befestigt ist. Dadurch wird nämlich ein Durchbiegen der Kette nach unten sehr einfach und wirkungsvoll verhindert.

Bei der Anordnung in Fig. 3 sind daher vorzugsweise 16 Laufwagen vorhanden, an denen dann bis zu 16 Führungsgitter befestigt werden können.

Bevorzugt bestehen die Kettenglieder und die Tragkonstruktion aus Stahlprofilen. Es können jedoch auch andere Metallprofile oder geeignete andere Materialien verwendet werden, die die erforderliche Steifigkeit und Festigkeit besitzen.

Durch die große Länge der einzelnen Kettenglieder sind nur wenige gelenkige Verbindungsstellen erforderlich, was insgesamt zu einem deutlich verringerten Gelenkverschleiß führt. Außerdem ist die Kette dadurch sehr stabil, hängt nicht durch (insbesondere nicht, wenn an jeder Gelenkstelle ein Laufwagen

sitzt), und ist in Querrichtung stark belastbar, was den Antrieb effektiv macht.

Die erfindungsgemäße Anordnung ist allerdings nicht auf die hier gezeigte Kombination von Merkmalen beschränkt. Einzelmerkmale können auch anders kombiniert werden.

## Ansprüche:

1. Freilaufführungsanlage mit geraden Streckenabschnitten (9).
2. Freilaufführungsanlage mit zumindest einem feststehenden Profilträger (2) als Laufschiene für Laufwagen (3), an denen Führungsgitter befestigt sind.
3. Freilaufführungsanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufwagen gemeinsam, vorzugsweise über einen Kettenantrieb angetrieben werden.
4. Freilaufführungsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette gelenkig verbundene, für sich genommen jedoch starre Elementen besitzt, deren Länge im Bereich von 2,5 bis 5 m liegt.
5. Freilaufführungsanlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette mit einem Reibrad angetrieben wird.
6. Freilaufführungsanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Kettenglieder einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt, bevorzugt als Hohlprofil, besitzen.
7. Freilaufführungsanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Kettenglieder mit einem Verbindungselement verbunden sind, das ein seitliches Spiel ermöglicht, vorzugsweise mit Hilfe eines Langlochs.
8. Freilaufführungsanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der überwiegenden Anzahl der Verbindungselemente, bevorzugt an jedem Verbindungselement, ein Laufwagen angeordnet ist.

9. Freilaufführungsanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette auf der Innenseite des Profilträgers (2) verläuft.

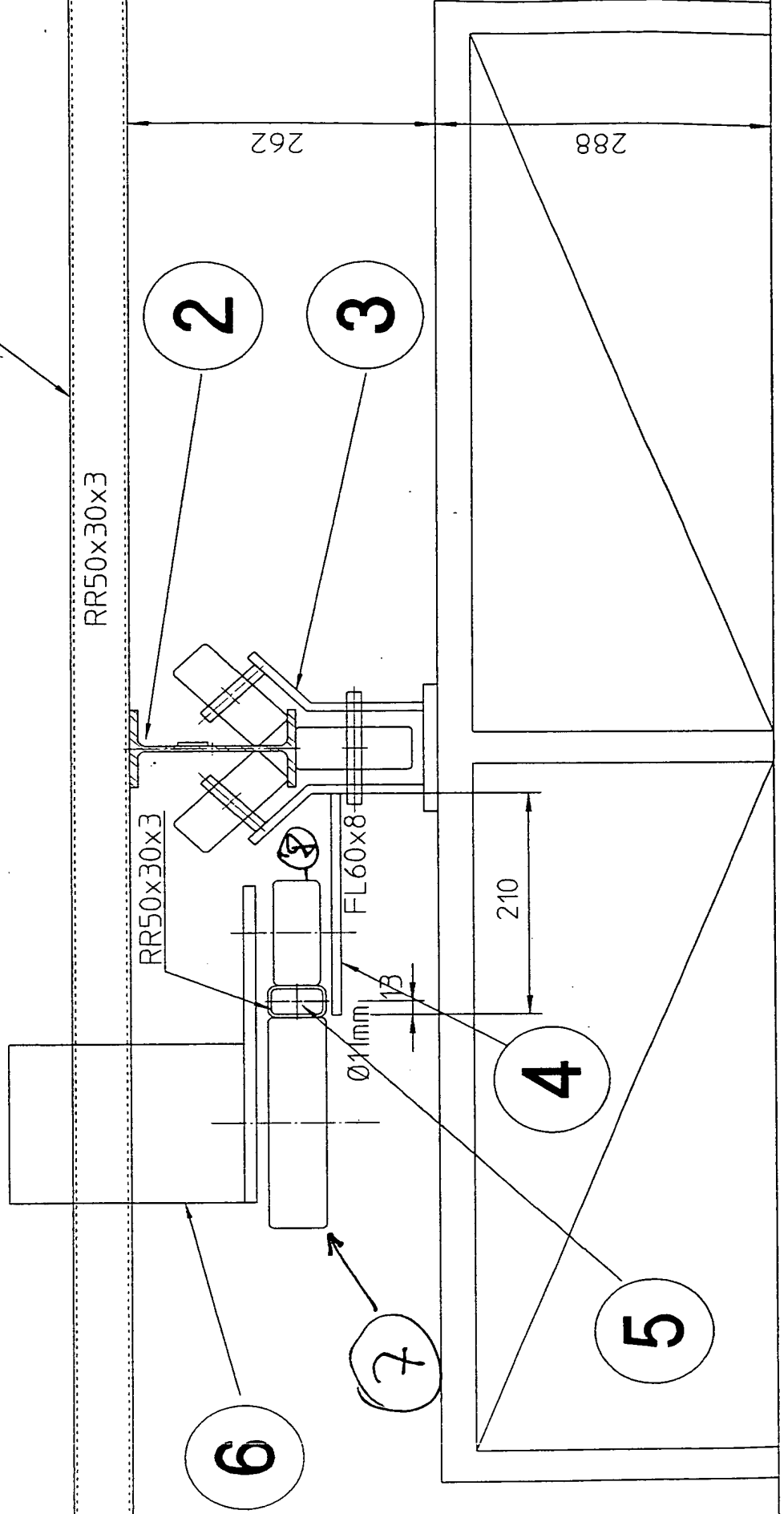


fig. 2

1

2410

2220



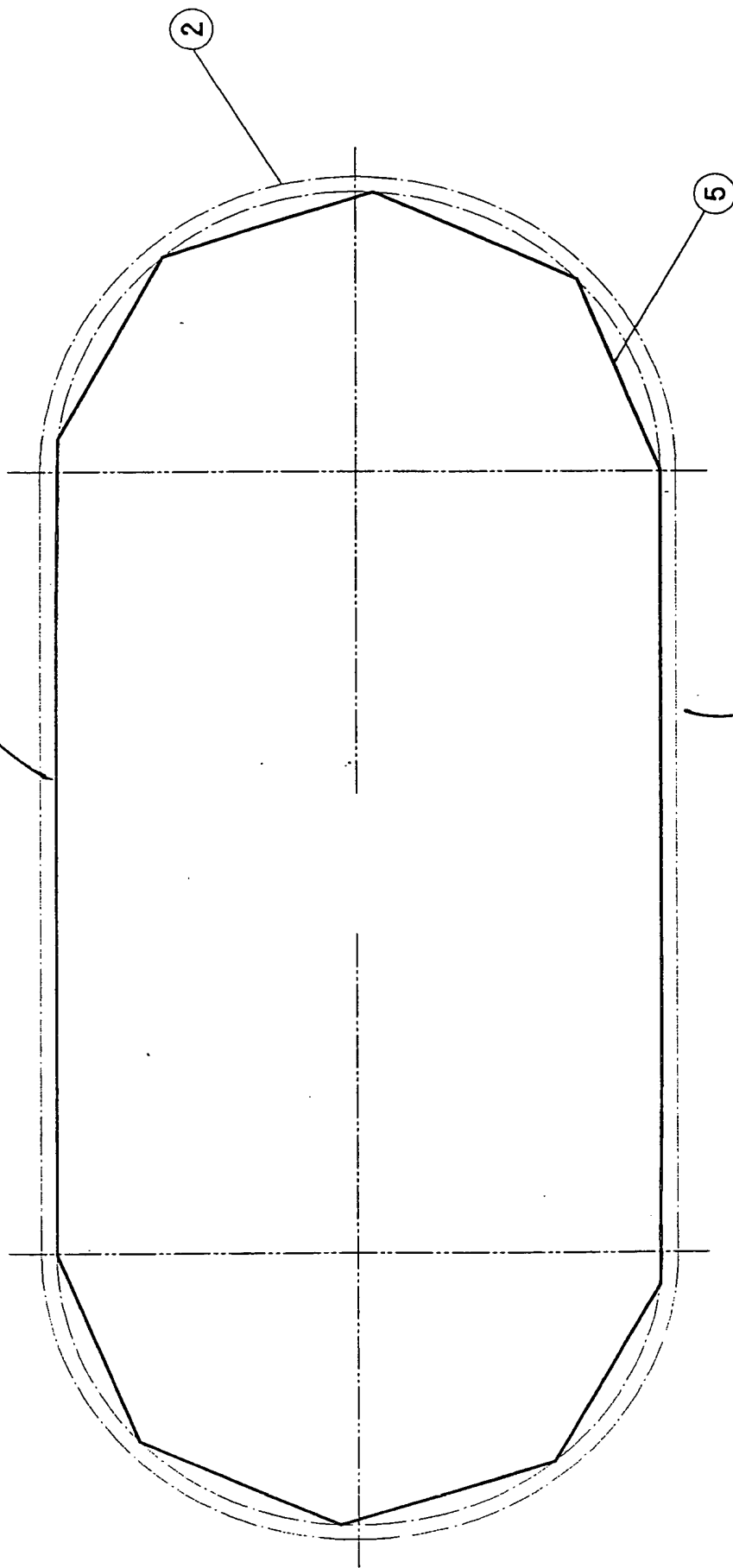


fig. 3



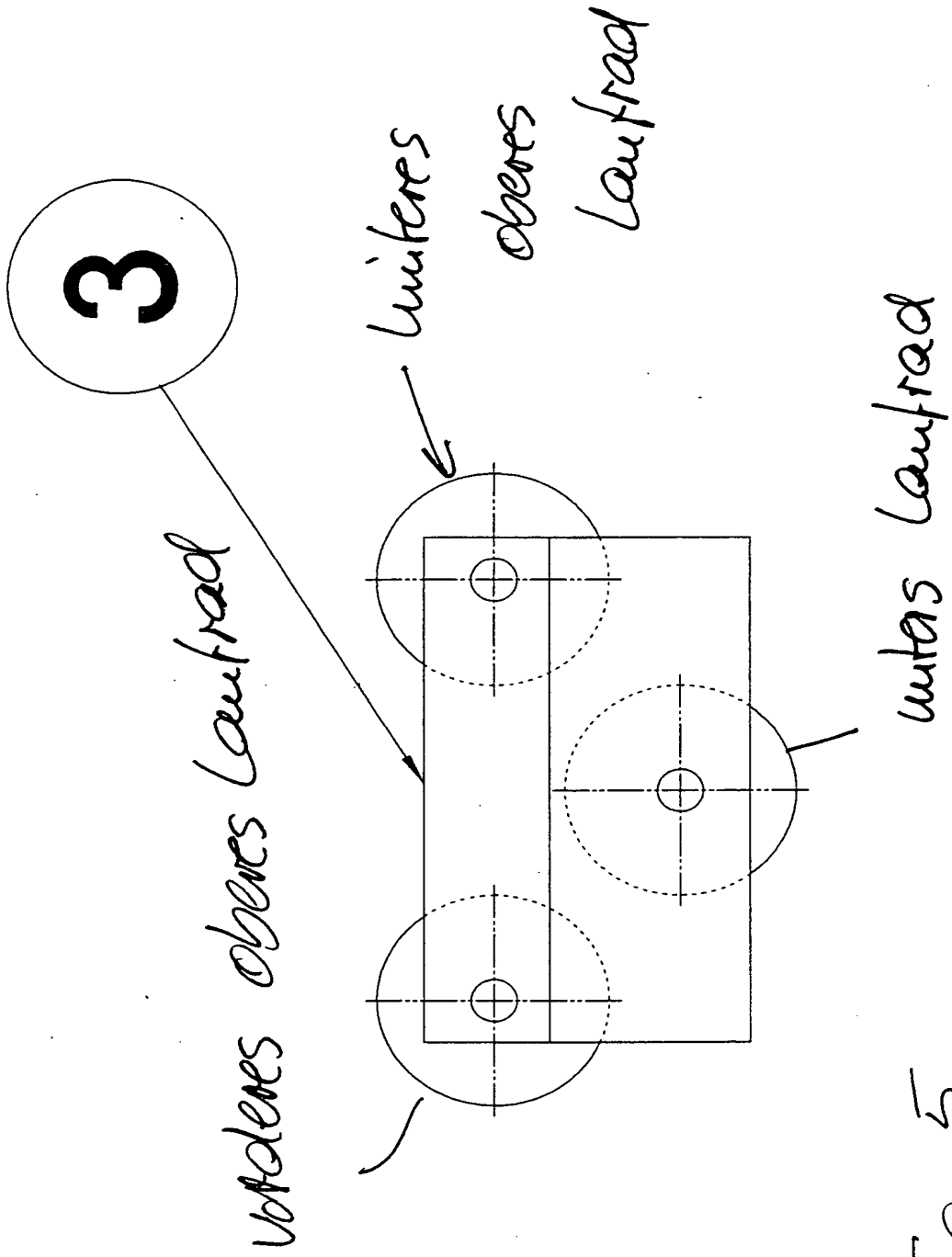


fig. 5